

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к дипломной работе

**«Предсказание временных рядов на основе байесовской модели
регрессии»**

Лаврецкий Никита Олегович

Научный руководитель — доцент Морозов Валерий
Александрович.

2015

Реферат

Дипломная работа, 53 страниц, 17 рисунков, 15 источников.

БАЙЕСОВСКАЯ РЕГРЕССИЯ, МОДЕЛЬ СКРЫТОГО ИСТОЧНИКА, ПРЕДСКАЗАНИЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ, МЕТОД К-СРЕДНИХ, РУМС, ARMA, АЛГОРИТМ МЕТРОПОЛИСА — ГАСТИНГСА, МЕТОДЫ МОНТЕ-КАРЛО, ЦЕПИ МАРКОВА.

Объект исследования — теоретические основы предсказания временных рядов на основе байесовской модели регрессии и практическая реализация такой модели.

Цель работы — практическое использование байесовской модели регрессии на реальных данных и изучение эффективности данного метода.

В данной работе приводятся два практических примера моделирования и предсказания временных рядов на основе байесовской модели регрессии, с использованием модели скрытого источника. В результате работы получены неплохие по точности предсказания изменения цен ценных бумаг.

Область применения работы — прогноз некоторых временных рядов в краткосрочном и среднесрочном периодах.

Abstract

Diploma thesis, 53 pages, 17 pictures, 15 sources.

BAYESIAN REGRESSION, LATENT SOURCE MODEL, TIME SERIES PREDICTION, K-MEANS, PYMC, ARMA, METROPOLIS–HASTINGS ALGORITHM, MCMC, MARKOV CHAIN MONTE CARLO

The object of research is theoretical foundations for predicting time series using Bayesian regression model, and a practical application of this model.

The purpose is the practical application of Bayesian regression model on real data and the analysis of its effectiveness.

The work includes two practical examples of time series predictions based on Bayesian regression model, using latent source model. As a result, some fairly good predictions of stock prices variations were obtained.

The field of application is short term and medium term prediction of time series.